

Đánh giá kết quả phẫu thuật tán sỏi thận qua da bằng một đường hầm nhỏ vào nhóm đài thận trên đối với sỏi thận phức tạp tại bệnh viện Đa khoa Đồng Nai

Phạm Xuân Sơn¹, Võ Xuân Chuyên¹, Phan Ngọc Phước¹, Đỗ Thành Trung¹,
Dương Đăng Thanh Nam^{1,*}, Phạm Đăng Nhất Bảo¹

¹Khoa Ngoại Thận - Tiết Niệu, Bệnh viện Đa khoa Đồng Nai, Đồng Nai, Việt Nam

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Tán sỏi thận qua da bằng một đường hầm nhỏ vào nhóm đài thận trên là một trong các phương pháp điều trị sỏi thận phức tạp.

Mục tiêu: Đánh giá kết quả và tỷ lệ tai biến của phẫu thuật tán sỏi thận qua da bằng một đường hầm vào nhóm đài thận trên đối với sỏi thận phức tạp tại bệnh viện Đa khoa Đồng Nai.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Từ tháng 04/2024 đến tháng 03/2025, có 62 bệnh nhân có sỏi thận phức tạp được thực hiện tán sỏi qua da bằng một đường hầm nhỏ vào nhóm đài thận trên tại bệnh viện Đa khoa Đồng Nai trong một nghiên cứu tiến cứu mô tả hoàng loạt ca.

Kết quả: Kích thước sỏi trung bình là $31,31 \pm 9,07$ mm (20-70 mm). Có 17 trường hợp (27,4%) là sỏi san hô và bán san hô. Có 7 trường hợp với đường vào thận trên xương sườn 12 (11,3%), 55 trường hợp với đường vào thận dưới xương sườn 12 (88,7%). Thời gian phẫu thuật trung bình là $95,24 \pm 28,90$ phút. Tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật là 79,0%. Sau can thiệp bổ sung hoặc điều trị nội khoa, tỷ lệ sạch sỏi tăng lên 88,7%. Có 09 trường hợp (14,5%) ghi nhận tai biến trong và sau phẫu thuật, bao gồm 04 ca rách đài bể thận, 03 ca sốt sau phẫu thuật, 02 ca nghi ngờ nhiễm khuẩn huyết. Tất cả trường hợp có tai biến đều được điều trị nội khoa thành công. Thời gian nằm viện sau phẫu thuật trung bình $4,54 \pm 1,66$ ngày.

Kết luận: Đối với sỏi thận phức tạp, nếu có sự chọn lọc bệnh nhân một cách cá thể hóa trước và trong phẫu thuật thì phẫu thuật tán sỏi thận qua da bằng một đường hầm nhỏ vào nhóm đài thận trên là một phương án hiệu quả, có tính an toàn cao.

Từ khóa: tán sỏi thận qua da; sỏi thận phức tạp; đường hầm đài trên

Abstract

EVALUATION OF MINIMALLY INVASIVE PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY OUTCOMES USING SINGLE UPPER POLE ACCESS FOR COMPLEX RENAL STONES AT DONG NAI GENERAL HOSPITAL

Pham Xuan Son, Vo Xuan Chuyen, Phan Ngoc Phuoc, Do Thanh Trung, Duong Dang Thanh Nam, Pham Dang Nhat Bao

Backgrounds: Minimally invasive percutaneous nephrolithotomy using single upper pole access is one of the treatment methods for complex renal stones.

Objectives: To evaluate the outcomes and complication rates of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy using single upper pole access for complex renal stones at Dong Nai General Hospital.

Methods: In this study, complex renal stones are defined as renal pelvis stones involving at least two to three renal calyces or multiple renal stones in different calyces. From April 2024 to March 2025, 62 patients with complex renal stones underwent minimally invasive percutaneous nephrolithotomy using single upper pole access at Dong Nai General Hospital, as part of a prospective descriptive case series.

Results: The average stone size was 31.31 ± 9.07 mm (20-70mm). Among the cases, 17 (27.4%) were staghorn and partial staghorn stones. Seven cases (11.3%) were indicated the supracostal access, while 55 cases (88.7%) were performed the subcostal access. The average surgery time was 95.24 ± 28.90 minutes. The stone-free rate post-surgery was 79.0 %. After supplementary interventions or medical treatment, the stone-free rate increased to 88.7%. Postoperative complications were recorded in 9 cases (14.5%), including 4 cases of calyceal rupture, 3 cases of postoperative fever, and 2 cases of suspected sepsis. All complications were successfully managed with medical treatment. The average postoperative hospital stay was 4.54 ± 1.66 days.

Conclusions: For complex renal stones, individualized patient selection before and during surgery makes minimally invasive percutaneous nephrolithotomy using single upper pole access an effective and safe option.

Keywords: minimally invasive percutaneous nephrolithotomy; complex renal stones; upper pole acces

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật tán sỏi thận qua da (PCNL) là một kỹ thuật ít xâm lấn, được ưa chuộng bởi các phẫu thuật viên để điều trị sỏi thận phức tạp [1]. Việc tán sỏi thành công phụ thuộc vào việc đặt chính xác đường hầm qua da vào thận để tiếp cận trực tiếp đến sỏi [2]. Đối với các sỏi thận kích thước lớn và phức tạp, có nhiều kỹ thuật PCNL được thực hiện như: PCNL với nhiều đường hầm, PCNL kết hợp Nội soi tán sỏi bằng ống soi mềm (ECIRS) [3], PCNL với một đường hầm vào đài trên... Đường hầm đài trên cho đường vào ngắn hơn, và thường đi theo trục của thận nên dễ tiếp cận các đài thận và khúc nối bể thận niệu quản [4], tuy nhiên vẫn có nghi ngại về tỷ lệ biến chứng hô hấp. Định nghĩa trong nghiên cứu này về sỏi thận phức tạp là sỏi bể thận liên quan ít nhất hai đến ba đài thận

hoặc nhiều sỏi thận ở nhiều đài thận.

Hiện nay, chưa có nhiều nghiên cứu ở Việt Nam khảo sát tỷ lệ sạch sỏi và tỷ lệ biến chứng của PCNL một đường hầm nhỏ vào đài trên thận trong điều trị sỏi thận phức tạp.

Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả và tính an toàn của phẫu thuật tán sỏi thận qua da với một đường hầm nhỏ vào đài trên thận trong các trường hợp sỏi thận phức tạp tại bệnh viện Đa khoa Đồng Nai, đồng thời bàn luận về việc “cá thể hóa” khi chỉ định kỹ thuật này trong điều trị.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán sỏi thận phức tạp (sỏi bể thận liên quan ít nhất hai đến ba đài thận hoặc nhiều sỏi thận ở nhiều đài thận) được phẫu thuật tán sỏi thận qua da bằng một đường hầm nhỏ vào nhóm đài trên thận tại bệnh viện Đa khoa Đồng Nai từ tháng 04/2024 đến tháng 03/2025.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn

Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán sỏi thận phức tạp qua phương tiện chẩn đoán hình ảnh: chụp cắt lớp vi tính (CT-Scan) và được điều trị bằng phương pháp tán sỏi thận qua da bằng một đường hầm nhỏ vào nhóm đài trên thận.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân không đủ tư liệu nghiên cứu; bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu, các bệnh nhân chưa đủ tiêu chuẩn sỏi phức tạp, nhiễm khuẩn đường tiết niệu chưa điều trị; các bệnh lý toàn thân không thể tiến hành phẫu thuật được: rối loạn đông máu nặng, viêm thận - bể thận cấp, tán sỏi qua da bằng nhiều đường hầm nhỏ, hoặc đường hầm vào nhóm đài khác....

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu + tiến cứu mô tả hàng loạt ca.

2.2.2. Cỡ mẫu

Chọn mẫu thuận tiện, 62 bệnh nhân (BN) đủ tiêu chuẩn nghiên cứu được chọn trong thời gian nghiên cứu.

2.2.3. Phương pháp nghiên cứu

Trước phẫu thuật: ghi nhận các thông tin về tuổi, giới tính, triệu chứng lâm sàng, tiền sử bệnh và các thông tin liên quan vào bệnh án nghiên cứu. Siêu âm bụng, chụp X-quang bụng đứng không sửa soạn và chụp cắt lớp vi tính hệ niệu (CT), phân loại sỏi theo vị trí, hình thái, kích thước, đánh giá theo Guy's Stone Score, phân loại mức độ ứ nước thận.

Trình tự phẫu thuật

Gây mê nội khí quản. BN được đặt thông niệu quản ở tư thế sản khoa. Sau đó, đặt BN nằm sấp. Chọc dò vào đài thận dưới hướng dẫn của siêu âm. Đặt Guide Wire qua kim chọc dò. Rạch da 0.5cm tại chỗ chọc kim. Nong bằng bộ nong nhựa đến 16F. Đặt Amplatz số 16. Qua đó đặt máy soi thận

nhỏ tiếp cận sỏi. Tán sỏi bằng LASER, lấy mảnh sỏi bằng áp lực nước. Rút thông niệu quản. đặt JJ xuôi dòng. Mở thận ra da bằng sonde Oxy 16F. Khâu cố định ống dẫn lưu và kết thúc cuộc mổ. Đặt BN trở lại tư thế nằm ngửa và chuyển về phòng hồi sức theo dõi.

Tình trạng sạch sỏi được xác định qua C-arm lúc kết thúc cuộc mổ. Ghi nhận thời gian chọc dò, thời gian tán sỏi, các tai biến trong phẫu thuật nếu gặp.

Sau phẫu thuật: theo dõi thời gian lưu mở thận, thời gian nằm viện, các biến chứng. Theo dõi tỷ lệ sạch sỏi của BN khi tái khám sau 01 tháng sau xuất viện, các can thiệp bổ sung và tỷ lệ sạch sỏi sau đó.

2.2.4. Biến số nghiên cứu

Giới tính, tuổi bệnh nhân.

Kích thước, số lượng sỏi, vị trí sỏi đánh giá dựa trên phim X-quang và chụp cắt lớp vi tính.

Độ ứ nước của thận chứa sỏi dựa trên siêu âm và chụp cắt lớp vi tính (CT-scan).

Phân loại vị trí, hình thái sỏi theo Guy's Stone Score.

Vị trí chọc dò vào đài thận, thời gian phẫu thuật, thời gian vào thận, thời gian tán sỏi.

Có mở thận ra da hoặc đặt sonde JJ không.

Thời gian nằm viện sau phẫu thuật. Các tai biến trong phẫu thuật và biến chứng sau phẫu thuật.

Tỷ lệ sạch sỏi khi ra viện, khi tái khám sau 1 tháng và sau can thiệp bổ sung. Tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật trong nghiên cứu này được định nghĩa là ca bệnh đạt được sạch sỏi hoặc mảnh sỏi còn sót <5mm trên siêu âm hoặc phim X-quang bụng đứng (KUB) hoặc chụp cắt lớp vi tính, ưu tiên kết quả cắt lớp vi tính nếu có hơn so với KUB và siêu âm.

2.2.5. Xử lý và phân tích dữ liệu

Xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 20.

Biến số định lượng được trình bày với số trung bình (TB) và độ lệch chuẩn (ĐLC).

Biến số định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm.

Sự ảnh hưởng giữa các 2 tỷ lệ được thực hiện bằng phép kiểm chi bình phương.

3. KẾT QUẢ

Trong thời gian từ tháng 04/2024 đến tháng 03/2025, chúng tôi đã thu thập số liệu từ 62 bệnh nhân thỏa mãn các tiêu chuẩn nghiên cứu với kết quả như sau:

3.1. Đặc điểm quần thể nghiên cứu

Tuổi: trung bình là $54,18 \pm 12,77$ (23-77). Giới tính: 39 bệnh nhân nam (62,9%), 23 bệnh nhân nữ (37,1%).

3.2. Đặc điểm thận bệnh lý và đặc tính sỏi

Thận mổ: bên phải 28 bệnh nhân (chiếm 45,2%); bên trái 34 bệnh nhân (chiếm 54,8%).

Mức độ ứ nước thận: Không ứ nước chiếm 4/62 ca (6,5%), ứ nước độ 1 chiếm 27/62 ca (43,5%), ứ nước độ 2 chiếm 24/62 ca (38,7%), ứ nước độ 3 chiếm 7/62 ca (11,3 %).

Kích thước sỏi: theo chiều dài lớn nhất trên chụp cắt lớp vi tính (CT-scan) là $31,31 \text{ mm} \pm 9,07$ (20-70). Trong đó, từ 20 đến <30mm là 29/62 ca (46,8%), từ 30 đến <40mm là 22/62 ca (35,5%) và $\geq 40\text{mm}$ là 11/62 ca (17,7%).

3.3. Đặc điểm vị trí và hình thái sỏi

Phân loại vị trí, hình thái sỏi theo Guy's Stone Score (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm vị trí và hình thái sỏi phân loại theo Guy's Stone Score

Vị trí hình thái sỏi	Tần số	Tỷ lệ (%)
I	0	0%
II	2	3,2%
III	48	77,4%
IV	12	19,4%

3.4. Yếu tố liên quan đến quá trình phẫu thuật

Vị trí chọc dò: Chọc dò vào trên xương sườn XII là 7 ca, chiếm 11,3%. Chọc dò vào dưới xương sườn XII là 55 ca, chiếm 88,7%.

Thời gian phẫu thuật: trung bình $95,24 \text{ phút} \pm 28,90$ (50-170).

Thời gian vào thận (từ khi chọc kim đặt được amplatz): trung bình $10,22 \text{ phút} \pm 3,59$ (5-16).

Thời gian tán sỏi (từ tiếp cận sỏi đến lấy sạch sỏi): trung

bình $38,04 \text{ phút} \pm 17,63$ (20-90).

Đặt JJ và sonde mở thận ra da: Mở thận ra da và đặt JJ ở 100% bệnh nhân.

Tỷ lệ tai biến trong mổ và biến chứng sớm sau mổ: Không có biến chứng chiếm 53/62 ca (85,5%); rách da bể thận chiếm 4/62 ca (6,5%), sốt hậu phẫu chiếm 3/62 ca (4,8%), nhiễm khuẩn huyết chiếm 2/62 ca (3,2%), không có trường hợp nào chảy máu cần dừng phẫu thuật hoặc tràn dịch màng phổi hoặc sốc nhiễm khuẩn, không có trường hợp tử vong

Phân loại biến chứng theo Clavien- Dindo (Bảng 2).

Bảng 2. Phân loại biến chứng theo Clavien-Dindo

Phân loại	Tần số	Tỷ lệ (%)
Không có biến chứng	57	91,9 %
Độ I	0	0 %
Độ II	5	8,1 %
Độ IIIa	0	0 %

Mức sụt giảm Hgb sau mổ trung bình: $0,96 \pm 1,29 \text{ g/dL}$ (-4,00- 3,30).

Thời gian nằm viện sau phẫu thuật trung bình là $4,54 \pm 1,659$ ngày (2-11).

Tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng

Tỷ lệ này sau phẫu thuật 1 tháng trong nghiên cứu đạt 79,0% (49/62 ca).

Sau các can thiệp bổ sung hoặc điều trị nội khoa, tỷ lệ sạch sỏi đạt 88,7% (55/62 ca) (Bảng 3).

Bảng 3. Các can thiệp bổ sung

Can thiệp bổ sung	Tần số	Tỷ lệ (%)
Không can thiệp (điều trị nội khoa)	59	95,2%
PCNL lần 2	0	0%
Nội soi tán sỏi ngược dòng bằng ống soi mềm (RIRS)	3	4,8%

3.5. Ảnh hưởng và tương quan

Bảng 4. Ảnh hưởng của kích thước sỏi và tỷ lệ sạch sỏi

Kích thước sỏi	Tỷ lệ sạch sỏi		Giá trị p
	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)	
<30mm	25	86,2%	p = 0,429*
$\geq 30\text{mm}$ và < 40mm	16	72,7%	
$\geq 40\text{mm}$	8	72,7%	

*Phép kiểm Chi bình phương

Kích thước sỏi không có mối liên quan với tỷ lệ sạch sỏi (Bảng 4).

Hình thái sỏi không ảnh hưởng đến tỷ lệ sạch sỏi (Bảng 5).

Bảng 5. Ảnh hưởng của hình thái sỏi và tỷ lệ sạch sỏi

Vị trí và hình thái sỏi	Tỷ lệ sạch sỏi		Tổng
	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)	
II	2	100,0%	p = 0,723*
III	38	79,2%	
IV	9	75,0%	

*Phép kiểm Chi bình phương

4. BÀN LUẬN

4.1. Vấn đề chẩn đoán sỏi thận phức tạp

Ở nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu này, chúng tôi thực hiện PCNL cho các trường hợp sỏi thận phức tạp: trong đó 53,2% là sỏi có kích thước lớn hơn 30 mm và gần 1/5 số sỏi có kích thước lớn hơn 40 mm, hơn 96% là sỏi có phân độ III, IV theo Guy's stone score và có 17 trường hợp (chiếm 27,4%) là sỏi san hô và sỏi bán san hô.

Vấn đề chọn đường vào đài thận: Một số điểm mạnh của đường vào đài trên là cho phép tiếp cận sỏi theo trục dọc của thận, thuận lợi tiếp cận đài trên, bể thận, khúc nối bể thận niệu quản và niệu quản đoạn trên; đồng thời cũng hạn chế sự vận xoắn của thận khi sử dụng máy soi thận cứng [5]. Chọn đường vào nhóm đài trên được chỉ định trong các trường hợp như: sỏi san hô, sỏi niệu quản đoạn trên, sỏi thận kết hợp hẹp khúc nối bể thận-niệu quản, sỏi thận cực dưới phức tạp, sỏi đài thận trên lớn, sỏi trong thận dị dạng móng ngựa và sỏi trong túi thừa đài trên [6]. Một phân tích tổng hợp và tổng quan hệ thống của Ma Y (2022) kết luận đường vào đài thận trên có lẽ cho tỷ lệ sạch sỏi cao hơn, giảm số lần chọc dò và thời gian phẫu thuật mà không làm tăng tỷ lệ biến chứng và thời gian nằm viện, tuy nhiên số liệu giữa các nghiên cứu chưa đồng nhất và còn cần nhiều RCTs lớn hơn để xác nhận [1].

Ngoài ra, chúng tôi nhận thấy việc định hướng chọn lựa đài thận trước mổ nhờ phim CT-scan kết hợp với việc chọc dò dưới hướng dẫn siêu âm, giúp phẫu thuật viên có thể có định hướng chính xác hơn về giải phẫu và cấu trúc của các đài thận, đồng thời nhận diện được các tạng xung quanh như phổi, màng phổi, các quai ruột trong vết mổ cũ, gan, lách và nhận diện được cả đường đi của kim theo thời gian thực. Từ

đó, chúng tôi có thể lựa chọn đài thận phù hợp, cũng như khi đài trên được lựa chọn thì vị trí chọc dò trên hay dưới xương sườn 12 một cách phù hợp, dẫn đến việc giảm thiểu biến chứng phổi-màng phổi. Trong loạt bệnh nhân này, chúng tôi chọn đường vào đài trên ở vị trí dưới xương sườn 12 là hơn 88%, và chưa ghi nhận bệnh nhân nào có biến chứng về hô hấp. Chúng tôi nhận ra việc lựa chọn kỹ càng một cách cá thể hóa vị trí chọc dò trước và trong lúc phẫu thuật có thể hạn chế biến chứng thường gặp của đường hầm vào đài trên.

Bên cạnh đó, ở nghiên cứu này, thời gian vào thận (từ khi chọc kim đến khi đặt được amplatz tiếp cận sỏi): trung bình 10,22 phút $\pm$ 3,59 (5-16), tương đương khi so nghiên cứu của Zare S (2017) là 15,5 $\pm$ 2,3 phút [7], kém hơn so với Zhu W (2017) là 7,2 $\pm$ 4,6 phút [8], có lẽ đến từ kinh nghiệm cũng như phương thức tính thời gian bắt đầu khác nhau ở các nghiên cứu.

4.2. Về tỷ lệ sạch sỏi sau phẫu thuật

Trong nghiên cứu này: tỷ lệ sạch sỏi sau can thiệp lần đầu là 79%, và tỷ lệ này sau can thiệp bổ sung là 88,7%. Trong số 13 bệnh nhân còn sỏi $\geq$ 5 mm sau can thiệp PCNL lần đầu, có 3 bệnh nhân (chiếm 4,8% tổng số 62 bệnh nhân) được can thiệp bổ sung bằng nội soi tán sỏi ngược dòng bằng ống soi mềm (RIRS). Cụ thể hơn, trong 3 bệnh nhân này, chúng tôi nhận thấy hầu hết sỏi còn sót sau can thiệp lần đầu có kích thước từ 10 – 15 mm và nằm ở vị trí thuận lợi, nên chúng tôi lựa chọn can thiệp bổ sung bằng nội soi tán sỏi thận bằng ống soi mềm. Các trường hợp khác, hầu hết mảnh sỏi sót lại có kích thước nhỏ từ 5 - 10 mm, chúng tôi điều trị nội khoa và kiểm tra lại sau 1 tháng.

4.3. Về tỷ lệ tai biến trong và sau phẫu thuật

Chúng tôi gặp 4 trường hợp rách đài bể thận (chiếm 6,5%), chủ yếu gặp ở sỏi san hô và sỏi bán san hô, kết hợp với việc cổ đài tiếp cận hẹp khiến thận bị vận xoắn nhiều khi đưa máy soi thận cứng tiếp cận sỏi. Cả 4 trường hợp này đều không cần truyền máu và điều trị thành công bằng việc đặt dẫn lưu thận bằng ống thông 14Fr, tuy nhiên việc rách cổ đài ảnh hưởng một phần đến phẫu trường quan sát của phẫu thuật viên, từ đó có thể ảnh hưởng đến thời gian phẫu thuật và tỷ lệ sạch sỏi.

Có 3 trường hợp sốt hậu phẫu (chiếm 4,8%) và 2 trường hợp nhiễm khuẩn huyết (chiếm 3,2%). Ở 2 trường hợp

nhiễm khuẩn huyết, bệnh nhân có dấu hiệu của hội chứng đáp ứng viêm toàn thân (SIRS) với bạch cầu máu tăng cao, trong đó bạch cầu đa nhân trung tính (Neu%) chiếm ưu thế trên 80%, và được điều trị kháng sinh theo phân tầng nguy cơ, sau đó 100% bệnh nhân ra viện với tình trạng ổn định. Nói về nguyên nhân, sỏi san hô thường có thành phần cấu tạo là struvite (magnesium ammonium phosphate) và hoặc calcium carbonate apatite [6]. Các thành phần sỏi này được biết đến như “sỏi nhiễm trùng” bởi vì chúng có mối liên quan chặt chẽ với nhiễm khuẩn đường tiết niệu tái phát [6]. Điều này có thể giải thích một phần lý do dù đã chuẩn bị bệnh nhân kỹ càng bằng xét nghiệm cấy nước tiểu âm tính và sử dụng kháng sinh dự phòng trước mổ vẫn gặp các trường hợp sốt hậu phẫu hoặc nhiễm khuẩn huyết sau mổ.

5. KẾT LUẬN

Đối với điều trị sỏi thận phức tạp, phẫu thuật tán sỏi thận qua da bằng một đường hầm nhỏ vào nhóm đài thận trên là một lựa chọn khả thi, hiệu quả với tỷ lệ sạch sỏi cao, có tính an toàn với tỷ lệ biến chứng liên quan tạo đường hầm thấp. Tuy nhiên cần chọn lọc bệnh nhân một cách “cá thể hóa” trước và trong phẫu thuật để đạt hiệu quả điều trị tốt nhất.

Lời cảm ơn

Tác giả xin chân thành cảm ơn các đồng nghiệp tại IUCT Oncopole và dự án DIANA (Dân chủ hóa trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực y tế) đã hỗ trợ và tạo điều kiện để thực hiện nghiên cứu này.

Nguồn tài trợ

Nghiên cứu không nhận tài trợ.

Xung đột lợi ích

Không có xung đột lợi ích tiềm ẩn nào liên quan đến bài viết này được báo cáo.

ORCID

Phạm Xuân Sơn

<https://orcid.org/0009-0006-1344-2184>

Võ Xuân Chuyên

<https://orcid.org/0009-0004-0411-2728>

Phan Ngọc Phước

<https://orcid.org/0009-0000-8987-4000>

Đỗ Thành Trung

<https://orcid.org/0009-0005-3878-2217>

Dương Đăng Thành Nam

<https://orcid.org/0009-0007-1162-7676>

Phạm Đăng Nhất Bảo

<https://orcid.org/0009-0003-7162-7206>

Đóng góp của các tác giả

Ý tưởng nghiên cứu: Phạm Xuân Sơn

Đề cương và phương pháp nghiên cứu: Phạm Xuân Sơn, Võ Xuân Chuyên, Phan Ngọc Phước, Dương Đăng Thành Nam

Thu thập dữ liệu: Đỗ Thành Trung, Dương Đăng Thành Nam, Phạm Đăng Nhất Bảo

Giám sát nghiên cứu: Phạm Xuân Sơn, Võ Xuân Chuyên

Nhập dữ liệu: Dương Đăng Thành Nam, Phạm Đăng Nhất Bảo

Quản lý dữ liệu: Dương Đăng Thành Nam, Phạm Đăng Nhất Bảo

Phân tích dữ liệu: Đỗ Thành Trung, Dương Đăng Thành Nam, Phạm Đăng Nhất Bảo

Viết bản thảo đầu tiên: Đỗ Thành Trung, Dương Đăng Thành Nam, Phạm Đăng Nhất Bảo

Góp ý bản thảo và đồng ý cho đăng bài: Phạm Xuân Sơn, Võ Xuân Chuyên, Phan Ngọc Phước, Đỗ Thành Trung, Dương Đăng Thành Nam, Phạm Đăng Nhất Bảo

Cung cấp dữ liệu và thông tin nghiên cứu

Tác giả liên hệ sẽ cung cấp dữ liệu nếu có yêu cầu từ Ban biên tập.

Chấp thuận của Hội đồng Đạo đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức của bệnh viện Đa khoa Đồng Nai, số 20/CN-HĐĐĐ ngày 28/07/2025.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ma Y, Lin L, Luo Z, Jin T. Superior calyceal access vs. other calyceal access in percutaneous nephrolithotomy:

- A systematic review and meta-analysis. *Front Surg.* 2022;9:930159.
2. Aron M, Goel R, Kesarwani PK, Seth A, Gupta NP. Upper pole access for complex lower pole renal calculi. *BJU Int.* 2004;94(6):849-52.
 3. Türk C, Neisius A, Petřík A, Seitz C, Skolarikos A, Thomas K, et al. EAU Guidelines on Urolithiasis. In: European Association of Urology. EAU Guidelines. Arnhem (The Netherlands): EAU Guidelines Office; pp.1–130. 2024.
 4. Singh R, Kankalia SP, Sabale V, Satav V, Mane D, Mulay A, Kadyan B, Thakur N. Comparative evaluation of upper versus lower calyceal approach in percutaneous nephrolithotomy for managing complex renal calculi. *Urol Ann.* 2015;7(1):31-5.
 5. Viprakasit DP & Miller NL. Percutaneous Nephrolithotomy: Upper Pole Access. *Smith's Textbook of Endourology*, Fourth Edition, pp.255-263. 2019.
 6. Farcas MA & Pace KT. Percutaneous Nephrolithotomy: Special Problems with Staghorns. *Smith's Textbook of Endourology*, Fourth Edition, pp.310-321. 2019.
 7. Zare S. Feasibility of Pure Ultrasonography Guided Percutaneous Nephrolithotomy in Flank Position. *Nephro-Urol Mon.* 2017;9(3):e47051.
 8. Zhu W, Li J, Yuan J, Liu Y, Wan SP, Liu G, et al. A prospective and randomised trial comparing fluoroscopic, total ultrasonographic, and combined guidance for renal access in mini-percutaneous nephrolithotomy. *BJU Int.* 2017;119(4):612-618.